2007年 5月発行
No.MR407-M3

型式：TR-407
トルクロッドブッシュ交換機　取扱説明書

この度は、当社製品のお買上げ誠にありがとうございます。本ツールは、大型車に使用されるトルクロッドブッシュ（外径φ 105）の交換専用機器です。

正しく、安全にご使用いただくため、作業前に必ず本取扱説明書をお読みいただき、内容を十分にご理解いただいた上で、注意事項を遵守してご使用下さい。また、各作業車両毎にメーカーの整備要領書を用意し、注意事項、基準値、作業ポイントなどは、メーカー指示に従って作業を行ってください。

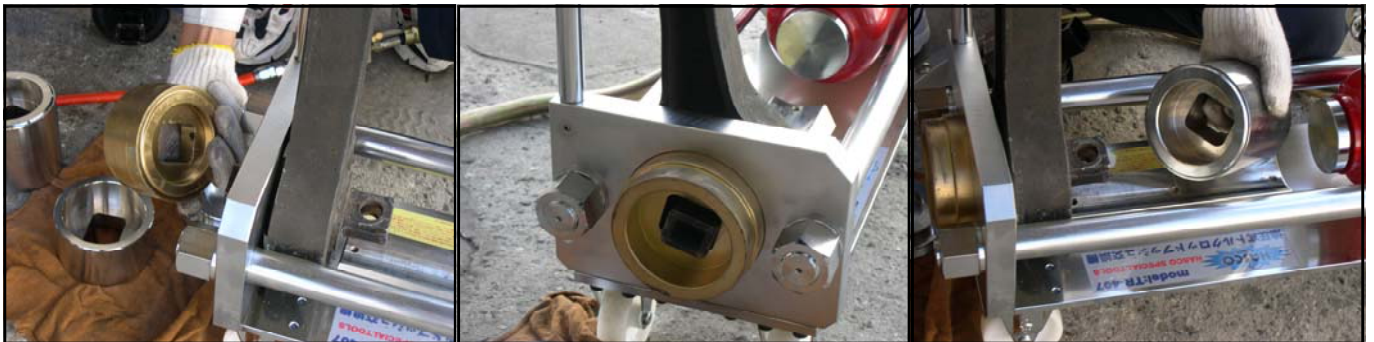
<<<<< 使用方法 >>>>>

「全般的注意事項」

<!> 本機器の油圧ユニットは **20** トンの大出力です。各種安全装具を着用の上、身体の一部を挟まれたりしないよう、細心の注意をはらって作業を行ってください。また、適合するトルクロッドブッシュ交換以外には、絶対に使用しないでください。

<!> 推奨エアー圧力は **0.8Mpa ～ 1.0Mpa** です。それ以上の高圧エアーを使用すると、バルブ内部の故障や破損の原因になります。また、エアー圧力が **0.7Mpa** 以下と低すぎたり、流量が不足すると、最大出力が出ず、ピストンロッドの動作速度が遅くなり、作業後に戻り切らなくなる可能性があります。

<!> オイルリザーバーには、空気穴がありますので、本体を傾けるとオイルが漏れることがあります。

<!> 本機器は、必ずキャスター **4** 輪が、平坦な地面に着いた状態で使用してください。立てたり、横にねかせての使用は、押しラムの性能が出ず、ポンプ内にエアーが入り作動しなくなります。

1, 車両から取り外したトルクロッドを、本体枠内に入れ、フロントプレートの外側からトルクロッドガイド（黄色メッキ）を、外径の太い方から挿入します。ブッシュの四角部と合わせて、奥までしっかり挿入し、トルクロッド上側を、受け棒に当てて安定させます。

2, トルクロッドガイドは、必ず径の太い方を挿入してください。径の細い方でセットすると、センターが出ません。トルクロッドを、受け棒に立てかけていても、ポンプ作動時の振動などで倒れる可能性があります。十分に注意してください。

3, ブッシュアタッチメント A（銀色メッキ／長い方）を受け台に載せ、ブッシュのボルト穴部と位置を合わせて挿入します。アタッチメント A は、左右対称です。どちら向きにセットしてもかまいません。

4, 交換する新品のブッシュを、受け台に載せて、ボルト穴部の位置を合わせて挿入します。

5, ブッシュアタッチメント B（銀色メッキ／短い方）を受け台に載せ、ブッシュのボルト穴部と位置を合わせて挿入します。アタッチメント B は、内径側の狭い方をブッシュに当たるようにセットします。

6, 当て金 B を挿入します。この時、アタッチメント B の向きが逆になっていると、挿入できませんので確認してください。

7, エアー配管を接続し、押しラムの油圧バルブ（Ｔ字バー）を、右に回して閉めます。バルブを開いたままで放置すると、ピストンが少し動くことがありますのでご注意ください。推奨エアー圧力は、0.8 ～ 1.0MPa です。

8, スロットルバルブを握り、エアーポンプを作動させます。本機器のシリンダーは､2 段式になっていますので、当初は内径側の細いピストンが作動し、外径側ピストンが追いついた時に本来のトルクを発生します。

9, 振動で、各アタッチメント類がずれることがありますので、ブッシュのセンターが合っていることを、慎重に確認しながら作業を続けてください。次々に、アタッチメント類が抜け落ちますので、落下点にはウエスなどを敷き保護してください。

10, 古いブッシュが抜け出る際に、トルクロッドが変形していたりすると、ブッシュが勢いよく飛び出すことがありますので、十分に注意してください。またこの時、急にテンションが弱くなりセット状態が崩れることがあります。

その様な時は、
↓手順 13 へ進んでください。

11, 古いブッシュが抜けた後は、一時的にテンションがなくなり、アタッチメントやブッシュのセンターがずれることがありますので、再度慎重にセット状態を確認しながら、作業を続けてください。

12, 定位置まで圧入して交換完了。スロットルバルブを離して、押しラムの油圧バルブを左に数回転して開きます。ピストンは、エアーの圧力で引き戻される機構になっておりますので、最後まで戻る前にエアー接続を外さないでください。

13, 手順 10 でセット状態が崩れた場合、または、すでにブッシュの抜けているトルクロッドに、新しいブッシュを装着する場合は、こちらの手順で作業を行ってください。

まず、トルクロッドガイド（黄色メッキ）の外径の細い方を、ブッシュ装着部に挿入してみてください。これが入らないような場合は、トルクロッド自体が変形していますので、新しいものに交換してください。無理に装着しようとすると、ブッシュおよび本機器が破損します。

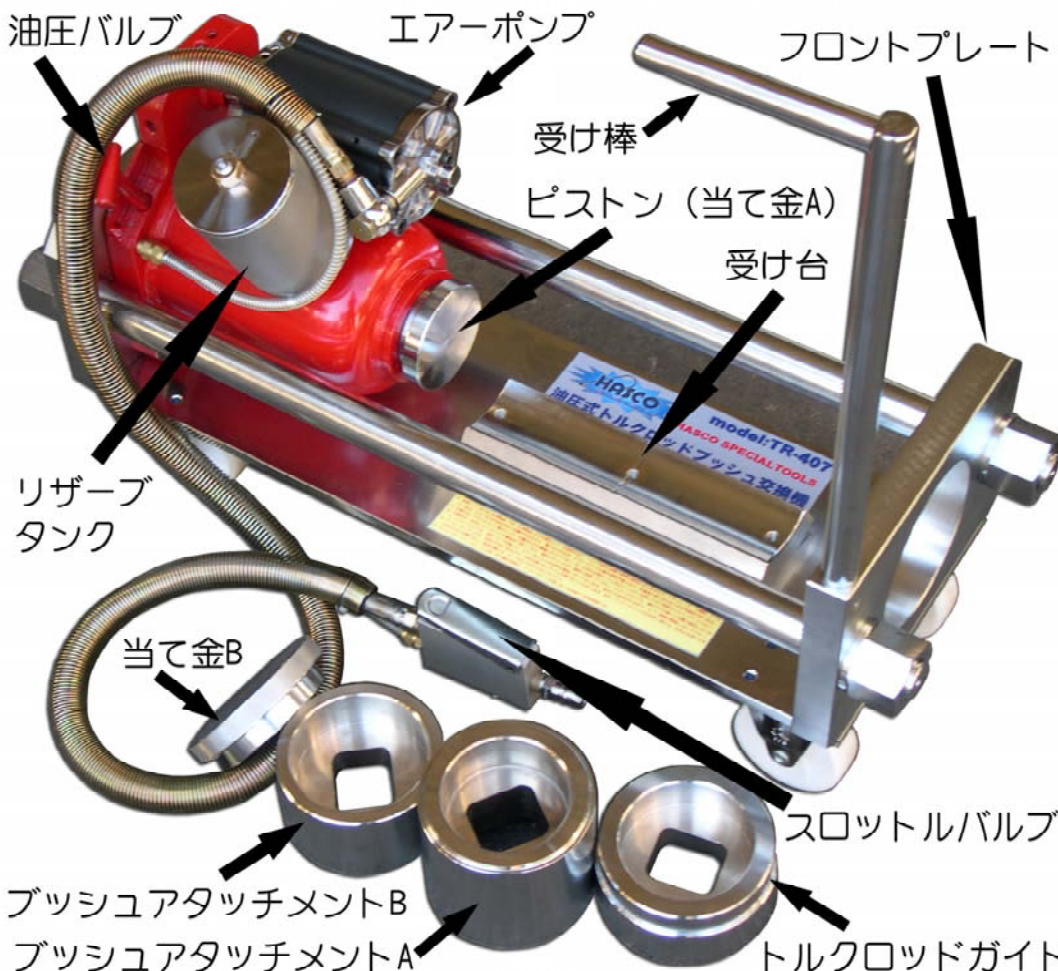
手順 1 と同様に、フロントプレートの外側からトルクロッドガイドを、外径の細い方から挿入します。トルクロッド内径にしっかり挿入し、トルクロッド上側を、受け棒に当てて安定させます。

14, 交換する新品のブッシュを、受け台に載せて、トルクロッドの装着部に径を合わせておきます。

14, ブッシュアタッチメント B（銀色メッキ／短い方）を受け台に載せ、ブッシュのボルト穴部と位置を合わせて挿入します。アタッチメント B は、内径側の狭い方をブッシュに当たるようにセットします。ピストンが完全に戻っている時は、ストロークに時間が掛かりますので、アタッチメント A を先に入れて、延長アタッチメントとして使用してください。	15, 当て金 B を挿入します。この時、アタッチメント B の向きが逆になっていると、挿入できませんので確認してください。	16, 手順 7 から同様、エアーポンプを作動させて、センターがずれないよう慎重に確認しながら、ブッシュを圧入してください。

<!> 作業後は、必ずピストンロッドを最後まで戻してから、湿気やホコリのない場所に保管して下さい。ピストンロッドに、傷やサビが着くと故障の原因となります。ピストンロッドは、油圧バルブを開くと、エアー圧により引き戻す構造となっております。完全に引き戻されるまで、エアー接続は解除しないで下さい。

<!> オイルリザーバーには、空気穴がありますので、本体を傾けると、ピストンロッドの引き戻し時に、吹き出す恐れがありますのでご注意下さい。移送の際には、テープなどで穴をふさいで下さい。

<!> オイルリザーバー（スピンドル油）内の適正油面は、ピストンロッドが戻りきった状態で **70％**程度です。ナットを外すと、タンク本体パイプは、固定されておりませんので、引っ張れば抜けてしまいます。ご注意ください。

<!> ブッシュを抜くだけの作業に使用する時は、必ずアタッチメントＡＢ両方を使用してください。Ｂのみで作業すると、ブッシュが抜ける前にピストンがフルストローク状態となります。この状態で作動させ続けると、シリンダーが破損し、非常に危険な状態となります。

<!> 本ツールの油圧ラムは、二段階シリンダー機構となっております。外側ピストン作動時には２０トンの出力を発揮しますが、内側ピストン作動時には、１０～１２トンの出力になります。

<!> 長期間使用しない時は、リザーブタンク上蓋にある、空気穴をテープなどでふさいでおいてください。

<!> その他、エアー式油圧機器の一般的な注意事項にしたがって下さい。

-07
-08
-01 取り付け板
-03 サイドシャフト
-08
-07
-36 アイボルト
-02 フロント
プレート
-10 受け棒
-09 受け側支柱
-08
-07
-03 サイドシャフト
-07 サイドシャフトナット
-08 M28座金
-30 押しラムASSY
-42 M10ワッシャー
-40 Cリング
-41 M10
ナット
-38 Oリング
S-10
-12 タンク用
キャップA
-13 タンク用
キャップB
-37 スプリングピン
-39 Oリング
S-67
-33,43,44,45
-05 当て金A
-11 タンク用
センターロッド
-14 タンク本体
-16 トルクロッドガイド
-45 座金
-44 SPワッシャー
-43 M8ナット
-33 キャップスクリュー
M8-50L
-06 受け台
-31 キャップ
スクリュー
M8-20L
-32 キャップ
スクリュー
M8-10L
-04 底板
-31
-31
-31
-32
-31
-34 キャスター（固定）
-35 キャスター（回転）
-15 ブッシュ
アタッチメントA
-17 ブッシュ
アタッチメントB
-18 当て金B

TR-407 各部名称／部品図

○部品発注の際は、TR-407-の後に、上記部品図に記載されている番号をご記入の上、本セットをご購入された販売店にお申し込みください。

○この取扱い説明書は、作業時すぐ確認できる場所に保管して下さい。紛失された時は、販売店または当社営業所宛てご請求ください。

○押しラム ASSY 部につきましては、補修部品の供給をいたしておりません。トラブル発生の際は、当社サービス部宛ご連絡ください。本体枠より取り外しの上、ご返送いただき修理お見積もりとなります。この際、オイルリザーバー内のオイルが漏れたり、取り付け部が破損することが考えられますので、必ず、当社宛ご連絡の上、適正な梱包でご返送お願い致します。

製造元： **林精鋼株式会社** 埼玉県朝霞市栄町３－６－４５